

ABSTRAK

Di era industry 4.0 penggunaan energi konvensional masih masif yang menyebabkan polutan meningkat seperti SO_2 , CO_2 dan NO_x . Oleh karena itu di butuhkan energi terbarukan yang dapat menurunkant CO_2 hingga 11,62%, salah satu energi terbarukan yang marak digunakan adalah energi matahari yang dimanfaatkan dengan alat yang dirangkai sedemikian rupa menggunakan deteksi cahaya dan aktuator putar.

Tugas akhir yang dibuat ini mampu mengikuti cahaya salah satunya cahaya matahari deangan bantuan aktuator putar. Rangkaian yang dibuat bertumpu pada NodeMCU ESP8266 sebagai sumber proses sistem dengan dibantu 4 modul LDR yang dihubungkan langsung dengan LDR sebagai alat deteksi cahaya dan panel surya sebagai penerima energi dari matahari. Nilai digital dari modul LDR akan diproses untuk menggerakkan actuator putar sedangkan nilai analog yang diterima panel surya akan diproses oleh sensor INA219 untuk di proses di NodeMCU dan diteruskan ke Anatares cloud. Selain nilai analog diteruskan ke Antares, nilai tersebut akan diteruskan ke modul charger yang menjadi vcc pengisi pin COM di module relay dengan pin NC dan NO terhubung ke baterai sebagai (+) dan (-) terhubung dengan module charger.

Hasil dari penelitian tugas akhir ini berupa kemampuan sistem yang mampu mengikuti arah datangnya cahaya, sistem mampu menerima energi matahari serta meneruskan energinya ke penyimpanan energi pada baterai dan sistem dapat melakukan pengiriman ke Anatares cloud dengan kondisi delay dan lost data diminimalisir.

Kata Kunci: deteksi Cahaya, aktuator putar, NodeMCU ESP8266, Antares